



SANDEFJORD  
KOMMUNE

# REALFAGSSTRATEGI FOR SANDEFJORD KOMMUNE

TETT PÅ REALFAG

2017-2021

## Fremtidsretta – nyskapende - undrende



## FORORD

Sandefjord kommune har lenge hatt et ønske om å bli en realfagskommune og ta del i regjeringens satsning "Tett på realfag". En mer systematisk og strategisk tilnærming til mulighetene og utfordringene vi har i realfag fra barnehagen og gjennom hele skoleløpet er ønskelig fra Sandefjord kommune som skoleeier og barnehagemyndighet.

Fremtidens arbeidsmarked stiller stadig større krav. Krav som alle som befatter seg med barnehage og skole må ta på alvor. Mange av dagens yrker vil være utradert innen dagens førsteklasinger entrer arbeidsmarkedet. Automatisering, digitalisering og globalisering gir oss fantastiske muligheter. Mange av disse mulighetene er i større grad til stede for nasjoner, kommuner og personer som besitter stor grad av realfaglig kompetanse. Det blir stadig viktigere å ruste barn og unge til å kunne velge seg sin egen fremtid.

Barn er nysgjerrige av natur. Lek og refleksjon rundt realfag begynner i barnehagen. I skolen i likhet med barnehagene gjøres det mye godt arbeid med realfag hver eneste dag. Men vi har også noen utfordringer. Det er for mange som ikke fullfører og består videregående opplæring, og mye av dette skyldes matematikkfaget. Klarer vi å jobbe godt med denne problemstillingen vil det bidra til å løse en anselig del av utfordringen, og gjøre flere i stand til å møte morgendagens arbeidsmarked. Det gode arbeidet som er i gang i Sandefjord kommune med systematisk jobbing, læring på tvers, videreutdanning og fokus på det helhetlige opplæringsløpet er med å løfte Sandefjord som realfagskommune. Tilgang på nasjonale nettverk og et enda mer systematisk arbeid innenfor denne fagkretsen håper vi skal bidra til et løft og utvikling.

Jeg ønsker alle med sitt daglige virke i barnehage og skole i Sandefjord kommune lykke til med denne krevende og viktige oppgaven. Spesielt takk til prosjektgruppen for utarbeidelse av strategien.

*Anne Strømøy, Hovedutvalgsleder, Oppvekst og Kunnskap (H)*



## Innhold

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| Forord .....                           | 1  |
| Innledning .....                       | 3  |
| Formål.....                            | 4  |
| Situasjonsbeskrivelse.....             | 4  |
| Hovedmål og resultatmål.....           | 7  |
| Målgruppe.....                         | 8  |
| Innsatsområder .....                   | 8  |
| Organisering av lærende nettverk ..... | 9  |
| Samarbeidspartnere.....                | 10 |
| Profilering.....                       | 11 |
| Rapportering og evaluering .....       | 11 |
| Vedlegg 1 Resultater.....              | 12 |
| Vedlegg 2 Tiltaksplan.....             | 15 |



## INNLEDNING

Realfagstrategien for Sandefjord kommune er basert på realfagskommunesatsingen til Utdanningsdirektoratet og er ett ledd i den nasjonale overordnede satsingen «Tett på realfag - Nasjonal strategi for realfag i barnehagen og grunnskoleopplæringen (2015-2019)».

Strategien vil være en felles plattform for 23 kommunale barnehager, 29 private barnehager, 21 barneskoler og 6 ungdomsskoler. Strategien vil ha en varighet på fire år.

### Organisering

| SANDEFJORD SOM REALFAGSKOMMUNE |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Styringsgruppe                 | Ledergruppen for Oppvekst og kunnskap<br><br>Kommunalsjef Simen Seeberg<br>Seksjonsleder skole Solveig Helgesen Wegger<br>Leder for barnehagemyndighet og internkontroll Kerstin Hole Skofteland<br>Seksjonsleder barnehage Elisabeth Jøranlid<br>Økonomi og stabssjef Morten Tangestuen                                                                                                    |
| Koordinator                    | Tore Fredrik Kaupang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Prosjektleder                  | Torhild Svalestuen, rektor Varden ungdomsskole                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Arbeidsgruppe                  | June Malene Jensen, rådgiver, Sandefjord kommune<br>Dan Andersen, lærer Stokke ungdomsskole<br>Inger Nordby, styrer Mokollen barnehage<br>Tom Andreas Dreng, rektor Vesterøy skole<br>Trine S. Forfang, prosjektleder matematikkprosjektet i Bugården krets<br>Live Sølberg-Johannessen, pedagogisk leder Krokemoa barnehage<br>Karina Smith Ringdal, plasstillitsvalgt Utdanningsforbundet |
| Forankring/involvering         | Rektormøter/ styrermøter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Strategien er forankret politisk i Hovedutvalget for oppvekst og kunnskap. De behandlet saken den 16. mars 2017 sak 010/17; «Orientering om realfagskommune». Her ble det orientert om at kommunen hadde søkt om bli realfagskommune fra og med skoleåret 2017/2018, og den 24. mars 2017 mottok vi positivt svar på søknaden med invitasjon om å delta i satsingen. Hovedutvalget for oppvekst og kunnskap står som prosjekteier og har skrevet forordet til strategien.

Alle barnehagestyrere og rektorer har fått presentasjon av strategien, og forslag til organisering av arbeidet. På bakgrunn av dette har de kommet med egne forslag til organisering og implementering av strategien. Formålet med å involvere barnehagene og skolene har også vært for å ivareta motivasjon og faglig forankring av prosjektet.

## FORMÅL

Med denne strategien ønsker kommunen økt oppmerksomhet på realfagenes betydning, både for at flere elever skal fullføre og bestå videregående opplæring, men også for å øke interessen for realfag. I tillegg ønsker Sandefjord kommune barn og unge som er fremtidsrettede, nyskapende, kritiske og undrende, slik at de er best mulig rustet til å være miljøbevisste og aktive samfunnsborgere. Denne kompetansen er med på å gjøre barn og unge klare til å møte framtidens arbeidsmarked. Utvikling av digital kompetanse er en sentral del av dette arbeidet.

Så vel i søknaden som i interne samtaler har realfagssatsingen blitt betraktet som et middel til å bygge en ny kommune der denne fellessatsinga er et vesentlig element. Det er derfor en forutsetning at satsingen omfatter alle kommunale skoler og barnehager i Sandefjord kommune. De private barnehagene får tilbud om å delta på lik linje med de kommunale barnehagene i strategien.

## SITUASJONSBESKRIVELSE

Det har over tid vært lagt ned mye arbeid, ressurser og tid for å forbedre resultater i matematikk og regning som grunnleggende ferdighet på skolene i Sandefjord kommune. Dette gjelder for alle de tre sammenslåtte kommunene. I barnehagene har det vært arbeidet jevnlig med fagområder innen realfag. De ulike satsingene er satt inn i strategien, ved å inkludere pågående prosjekter inn i tiltaksplanen.

Fra januar 2017 ble Andebu, Stokke og Sandefjord kommune slått sammen til en ny kommune. Når det gjelder nasjonale prøver i regning og eksamenskarakter i matematikk viser tidligere



resultater en del forskjeller i de tre kommunene (se vedlegg 2 for detaljerte opplysninger om tidligere nasjonale prøver og karakterer).

For nye Sandefjord kommune viser nasjonal prøve i regning 2017 følgende resultater:

### **5. trinn**

22.0 % : mestringsnivå 1

52.1 % : mestringsnivå 2

25.9 % : mestringsnivå 3

### **9. trinn**

5.1 % : mestringsnivå 1

14,5 % : mestringsnivå 2

32,9 % : mestringsnivå 3

25.0 % : mestringsnivå 4

22.5 % : mestringsnivå 5

Når det gjelder eksamenskarakterer i matematikk 2017 så ligger gjennomsnittet på 3.5. Standpunktkarakterene i naturfag har i hovedsak ligget rundt 4 i alle de tre tidligere kommunene de siste årene.

## **Ansattes kompetanse**

### Barnehagen

Det har fram til nå ikke vært praksis å kartlegge formell realfagskompetanse i barnehagene i Sandefjord. Som en del av realfagsstrategien er det interessant å kartlegge formell og uformell kompetanse innen realfagene. Det er sentralt at barnehagemyndigheten og barnehagestyrene lager en beskrivelse av kompetanse innen realfag som er av interesse for å øke fokuset på realfag i barnehagen.



### Kompetanse for undervisning i skolen

Denne beregningen baserer seg på tall fra en kartlegging av kompetanse som gamle Sandefjord kommune foretok i 2015. Andebu og Stokke er ikke med i denne kartleggingen.

| <b>Kompetanse for undervisning jfr. Opplæringsloven § 10 -2 Kilde: kartlegging fra skolene</b> |                       |                  |                      |                    |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------|----------------------|--------------------|------------------|
|                                                                                                | 1 -7 årstrinn         |                  | 8 -10 årstrinn       |                    |                  |
|                                                                                                | Minst 30. stp i faget | 1-29 stp i faget | Minst 60 stp i faget | 30 -59 stp i faget | 1-29 stp i faget |
| Matematikk                                                                                     | 46%                   | 30%              | 23,6%                | 22%                | 9%               |
| Naturfag                                                                                       | 23,8%                 | 25,5%            | 11%                  | 9%                 | 7,6%             |

### Kompetanse for kvalitet:

For skoleåret 2017/2018 har Sandefjord kommune 5 lærere på videreutdanning i naturfag og 9 lærere på videreutdanning i matematikk.

Antall lærere (gamle Sandefjord) som har tatt videreutdanning i realfag siden 2012 iht strategi for etter –og videreutdanning «Kompetanse for kvalitet» er 67 stykker. Herav 57 innen matematikk og 10 innen naturfag.



## HOVEDMÅL OG RESULTATMÅL

### 1. Barn og unges kompetanse i realfag skal forbedres.

#### Resultatmål:

- Barnehager og skoler skal utstyres med konkretiseringsmateriell og utstyr
- Realfag gjøres mer praktisk og relevant i form av problembasert og utforskende læring
- Lage en helhetlig tiltaksplan for satsing på realfag fra barnehage og ut grunnskole
- Oppgradere og videreføre bruken av ulike digitale hjelpemidler

### 2. Andelen barn og unge på lavt nivå i realfag skal reduseres.

#### Resultatmål:

- Observasjon i barnehagen
- Tidlig innsats i barnehagen og skolen
- Økt bruk av konkretiseringsmateriell og utforskende metoder
- Antall elever på lavest mestringsnivå reduseres
- Redusere bruken av spesialundervisning på mellomtrinn og ungdomstrinn

### 3. Flere barn og unge skal prestere på høyt og avansert nivå.

#### Resultatmål:

- Legge til rette for barn og unge med stort læringspotensial
- Antall elever på høyest nivå på nasjonale prøver skal økes

### 4. Barnehageansatte og læreres kompetanse i realfag skal forbedres.

#### Resultatmål:

- Innlemme realfagsstrategien i alle deltakende virksomheter
- Det skal etableres en realfagsansvarlig ved hver barnehage og skole
- Barnehagelærere og lærere deltar i nettverksgrupper
- Økt deltakelse i videreutdanning for barnehagelærere og lærere i realfag
- Praksisendring hos barnehagelærere, lærere og øvrige ansatte

Indikatorere for måloppnåelse for mål 1, 2 og 3.





- a. Standpunktkarakterene i naturfag i Sandefjord kommune skal heves med 0,5 poeng innen 2021
- b. Eksamenskarakterene i matematikk i Sandefjord kommune skal heves med 0,5 poeng innen 2021
- c. Nasjonale prøver i regning på 5. trinn skal ha følgende fordeling på nivåene i 2021:  
5.trinn:10-45-45
- d. Nasjonale prøver i regning skal ha følgende fordeling på nivåene 2021:  
8.trinn:  
5-10-35-30-20  
9.trinn:  
2-8-30-35-25

### Langsiktige mål:

Det er et ønske å opprette et lokalt vitensenter i samarbeid med næringslivet i Sandefjord kommune.

## MÅLGRUPPE

Målgruppen for satsingen er:

Alle barnehager i Sandefjord kommune, private og kommunale.

Alle kommunale skoler i Sandefjord kommune.

## INNSATSONMRÅDER

For å nå målene i realfagsstrategien er det viktig for Sandefjord kommune å knytte barnehager og skoler tettere sammen ved forpliktende samarbeid med fokus på det helhetlige opplæringsløpet. Overgangen barnetrinn, mellomtrinn og ungdomstrinn innen realfag står også sentralt for måloppnåelse. Skal vi sikre framgang må skolene også systematisk benytte resultater og overføre kunnskap mellom trinnene. På ungdomstrinnet er det behov for å bygge videre på bruk av digitale ferdigheter innen realfag. For å sikre økt læringsutbytte for elevene er det også et mål for Sandefjordskolen å knytte sammen fagene matematikk og naturfag i større grad enn nå.

Sandefjord kommune bruker lærende nettverk som virkemiddel for å nå målene i realfagssatsingen. Nettverkene deles inn på tvers av skole og barnehage. Det vil være et



nettverk for barnehage og 1.-2. trinn, et nettverk for 3.-6. trinn og et nettverk for 7.-10. trinn. På denne måten sikrer vi overgangene.

Gjennomgående tema for samarbeid i nettverkene vil være utforskende og praktiske arbeidsmåter, samt bruk av digitale verktøy. Fokuset vil være utarbeidelse av læringsopplegg og aktiviteter. Deltakerne forplikter seg til utprøving i egen barnehage eller skole.

I nettverkene vil det være erfaringsdeling, refleksjon og faglig påfyll for å øke kunnskapen for videre arbeid og varig endring av praksis. Deltakerne skal bidra til forandringer og kunnskapsutvikling i egen virksomhet. Arbeidet vil være med på å endre praksis ved å dele erfaringer. Lærende nettverk vil være et virkemiddel for å nå målene.

Nettverkene vil ledes av realfagskoordinatoren i kommunen med bistand fra ulike samarbeidspartnere. Styrere og rektorer har ansvar for å følge opp forankringen i egen virksomhet.

Tiltakene som skal settes i verk for å jobbe mot målene vil plasseres i en mer dynamisk tiltaksplan. Denne tiltaksplanen vil være et vedlegg til strategiplanen.

## ORGANISERING AV LÆRENDE NETTVERK

En av utviklingsstrategiene som direktoratet ønsker at vi skal benytte, er lærende nettverk. Dette er en utviklingsstrategi for å skape forståelse om hva som er utfordringen innenfor realfag i skolen og i barnehagen. Samtidig skal lærende nettverk være med å løse problemene og utfordringene som kommunen møter for å nå målene med å utvikle god læringspraksis innen realfag. Formålet med nettverkene er også å styrke sammenhengen mellom hva god undervisning i realfag er og den konkrete praksisen ved egen skole eller barnehage. (Thorbjørn Lund, UIT) Hensikten er å lære av hverandre, og utvikle metoder for å styrke barn og unges realfagskompetanse.

For å sikre kontinuitet og forankring er det helt sentralt at ledelsen ved de ulike virksomhetene både setter av tid og ressurser til satsingen. Der det er naturlig er det også mulig for ledere å være deltakere i nettverkene. De mest sentrale deltakerne er realfagslærere og realfagsinteresserte pedagoger i barnehage.

Formålet med nettverkene blir å sikre at barnehager og skoler i Sandefjord kommune deltar for å utvikle metoder og se barnet som en helhet i opplæringsløpet.

Sammensetningen av nettverkene:



### Lærende nettverk

Faggruppe naturfag og matematikk: barnehage – 2. trinn

Faggruppe naturfag og matematikk: 3. - 6. trinn

Faggruppe naturfag og matematikk: 7. -10. trinn

Faggruppe matematikk ungdomsskole og videregående skole

### Realfagslærere og realfagsinteresserte pedagoger i barnehage

- Det velges ut minst 1 realfagslærer for hvert nettverk som barneskolene er en del av. De skal delta på samlinger og nettverksgrupper.
- Det velges ut 2 realfagslærere fra hver ungdomsskole som skal delta på samlinger og nettverksgrupper.
- Barnehagene velger ut minst 1 realfagsinteressert pedagoger for å delta inn i samlinger og nettverksgruppe.

Det forventes at deltakerne benytter kompetansen i læringssituasjoner på egen arbeidsplass og tar ansvar for å spre dette i personalet.

For å lede nettverkene og ha samarbeid med de ulike samarbeidspartene har kommunen ansatt en realfagskoordinator i 50%, koordinatoren skal jobbe tett med prosjektleder.

Koordinatoren har ansvar for å drive nettverkene, invitere til nettverk, skaffe faglig innhold og holde kontakt med aktuelle fagpersoner. Koordinatoren rapporterer og jobber tett sammen med prosjektleder.

## SAMARBEIDSPARTNERE

Faglig støtte består av følgende elementer:

- Universiteter og høyskoler bidrar med kompetanse og faglig veiledning i de lokale nettverkene.  
Sandefjord kommune skal benytte seg av Høgskolen i Sørøst Norge. Kontaktperson for Sandefjord er Kjetil Reier-Røberg.



- Matematikksenteret og Naturfagsenteret bidrar med pedagogiske nettressurser som kan benyttes, og koordinerer utviklingsarbeidet i nettverkene fra nasjonalt nivå.
- Kommunen søker også samarbeid med lokalt næringsliv (eks. Jotun, Pronova, Grans, Komplet.no, Sandefjord næringsforening, NHO)
- Ungt entreprenørskap
- Sandefjord videregående skole og Melsom videregående skole gjennom regional plan for helhetlig opplæring.

## PROFILERING

Det vil bli utarbeidet en mediestrategi og en markedsplan.

## RAPPORTERING OG EVALUERING

Strategiplan for Sandefjord som realfagskommune sendes UDIR januar 2018.

Sandefjord kommune skal rapportere til UDIR om hvordan de økonomiske midlene er benyttet. Dette gjelder både midler knyttet til realfagsstrategien og midlene til nytt utstyr i barnehagene.

Referat fra prosjektgruppa blir rapportert inn til styringsgruppa. Sentrale beslutninger taes av styringsgruppa på bakgrunn av innrapporterte behov fra prosjektgruppa.

Det vil også foreligge en rapport etter ett år og en sluttrapport etter at prosjektperioden er ute i 2021.



## VEDLEGG 1 RESULTATER

### Nasjonale prøver i regning 5 trinn (2016)

| Nivå | Andebu | Stokke | Sandefjord | Mål for «nye» Sandefjord 2021 |
|------|--------|--------|------------|-------------------------------|
| 1    | 24     | 31,9   | 21,1       | 10                            |
| 2    | 45,5   | 45,1   | 49,8       | 60                            |
| 3    | 30,3   | 22,9   | 29,1       | 30                            |

### Nasjonale prøver i regning 5 trinn (2017) (ny kommune)

| Nivå | Sandefjord | Mål |
|------|------------|-----|
| 1    | 22,2       | 10  |
| 2    | 52,2       | 60  |
| 3    | 25,6       | 30  |

### Nasjonale prøver i regning for 9. trinn (2016)

| Nivå | Andebu | Stokke | Sandefjord | Mål for «nye» Sandefjord 2021 |
|------|--------|--------|------------|-------------------------------|
| 1    | 8,4    | 11,2   | 8,6        | 5                             |
| 2    | 27,7   | 22,4   | 19,9       | 15                            |
| 3    | 42,2   | 43,1   | 37,3       | 40                            |
| 4    | 19,3   | 12,9   | 21,4       | 25                            |
| 5    | 2,4    | 10,3   | 12,8       | 15                            |



### Nasjonale prøver regninger for 9.trinn (2017) (ny kommune)

| Nivå | Sandefjord | Mål |
|------|------------|-----|
| 1    | 9          | 5   |
| 2    | 22,2       | 15  |
| 3    | 36,9       | 40  |
| 4    | 20,6       | 25  |
| 5    | 11,4       | 15  |

### Eksamenskarakterer i matematikk

| Kommune          | 14-15 | 15-16 | 16-17 | Mål for «nye» Sandefjord 2021 |
|------------------|-------|-------|-------|-------------------------------|
| Andebu           | 2,7   | 3,8   | x     |                               |
| Stokke           | 3,1   | 3,2   | x     |                               |
| Sandefjord       | 3,0   | 3,4   | x     |                               |
| «nye» Sandefjord | x     | x     | 3,5   | 4,0                           |

### Standpunktkarakter naturfag

| Kommune | 14-15 | 15-16 | 16-17 | Mål «nye» Sandefjord 2021 |
|---------|-------|-------|-------|---------------------------|
| Andebu  | 4,3   | 3,9   | x     |                           |
| Stokke  | 4,0   | 4,1   | x     |                           |



|                  |     |     |     |     |
|------------------|-----|-----|-----|-----|
| Sandefjord       | 4,1 | 4,0 | x   |     |
| «nye» Sandefjord | X   | X   | 4,1 | 4,6 |

#### Oversikt over grunnskolepoeng i kommunen.

| Kommune          | 14-15 | 15-16 | 16-17 | Mål for «nye» Sandefjord kommune 2021 |
|------------------|-------|-------|-------|---------------------------------------|
| Andebu           | 41,6  | 40,6  | x     |                                       |
| Stokke           | 40,0  | 40,9  | x     |                                       |
| Sandefjord       | 40,7  | 40,8  | x     |                                       |
| «nye» Sandefjord | X     | X     | 41    | *                                     |

\*venter på målfastsettelse fra skoleeier



## VEDLEGG 2 TILTAKSPLAN

Tiltaksplanen som er beskrevet blir sett på som et dokument som er i endring. Det betyr at det vil forekomme endringer.

### Forprosjekt

| Aktivitet                                                                                                                           | Ansvarlig                                                 | Tidsplan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Forankring av strategiplanen</b></p> <p>Involvering og presentasjon av målsettinger og organisering av realfagsstrategien</p> | <p>Prosjektgruppe v/leder og koordinator</p>              | <p>14.09.17 – presentasjon for alle kommunenes rektorer, tilbakemelding på organisering fra rektorene</p> <p>19.09.17- presentasjon for alle kommunens styreere , tilbakemelding på mål og organisering for barnehagene</p> <p>24.11.17 presentasjon for Hovedutvalg for oppvekst og kunnskap</p> <p>8.1.17 presentasjon for medbestemmelsesmøte</p> |
| <p><b>Strategiplan</b></p> <p>Sandefjord kommune skal utvikle en strategiplan for hele kommunen, fra barnehage til ungdomsskole</p> | <p>Prosjektgruppa, med godkjenning fra styringsgruppa</p> | <p>Levere 1. utkast til Styringsgruppa og HOK 8.10.17</p> <p>Levere utkast UDIR 10.10.17</p> <p>Levere ferdige strategi til UDIR 8..1.18</p>                                                                                                                                                                                                         |





### Mål 1 Barn og unges kompetanse i realfag skal forbedres.

#### Resultatmål:

- Barnehager og skoler skal utstyres med konkretiseringsmateriell og utstyr
- Real FAG gjøres mer praktisk og relevant i form av problembasert og utforskende læring
- Lage en helhetlig tiltaksplan for satsing på realfag fra barnehage og ut grunnskole
- Oppgradere og videreføre bruken av ulike digitale hjelpemidler

| Mål gruppe/nettverk                         | Tiltak                                                                                                                                  | Når                      | Ansvar                          |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| <b>Oppvekst og kunnskap, administrasjon</b> | Legge til rette for at realfagstrategien kan gjennomføres og følge opp skoler og barnehager                                             | Gjennom prosjektperioden | Seksjonsledere og prosjektleder |
| <b>Alle barnehager</b>                      | Implementere strategien og ta utgangspunkt i ny rammeplan for barnehager<br><br>Bruke konkretiseringsmateriell i større grad.           | 2018 -2+12               | barnehagestyrer                 |
| <b>Alle skoler</b>                          | Implementere strategien<br><br>Bruke konkretiseringsmateriell i større grad.<br><br>Innarbeide 5E modellen<br><br>Jobbe mer tverrfaglig | 2018 -2021               | rektor                          |
| <b>Nettverk BH – 2. trinn</b>               | Samarbeid om overganger                                                                                                                 |                          |                                 |



|                                |                         |  |                           |
|--------------------------------|-------------------------|--|---------------------------|
| <b>Nettverk 3.- 6. trinn</b>   | Samarbeid om overganger |  |                           |
| <b>Nettverk 7 -10-trinn</b>    | Samarbeid om overganger |  |                           |
| <b>Nettverk U –skole - VGS</b> | Samarbeid om overganger |  | Rektorene i nettveket VGS |

## Mål 2 Andelen barn og unge på lavt nivå i realfag skal reduseres.

### Resultatmål:

- Observasjon i barnehagen
- Tidlig innsats i barnehagen og skolen
- Økt bruk av konkretiseringsmateriell og utforskende metoder
- Antall elever på lavest mestringsnivå reduseres
- Redusere bruken av spesialundervisning på mellomtrinn og ungdomstrinn

| Målgruppe/nettverk                          | Tiltak                                                                                                                                                               | når                             | Ansvar                          |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| <b>Oppvekst og kunnskap, administrasjon</b> | Etterspørre og ha oversikt over aktuelle resultater                                                                                                                  | Kontinuerlig i prosjektperioden | Seksjonsledere og prosjektleder |
| <b>Alle barnehager</b>                      | Observasjon av ansatte og bruk av realfaglige begreper og konkretiseringer                                                                                           | Kontinuerlig i prosjektperioden | barnehagestyrere                |
|                                             | Tett samarbeid med foreldre, informasjon og møter, oppfølging av barn                                                                                                |                                 |                                 |
|                                             | Alle barn skal få kjennskap til begreper i realfag, utarbeide begrepsplan knyttet til temaene: antall, rom og form, natur, miljø og teknologi, bærekraftig utvikling |                                 |                                 |
| <b>Alle skoler</b>                          | Tettere og systematisk samarbeid med PPT for å få oversikt over hvilke elever som                                                                                    | Kontinuerlig i prosjektperioden | rektorer                        |

|                               |                                                                                                                                                                    |                                 |                                |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
|                               | har behov for tilrettelegginger –sammen om oppdraget                                                                                                               |                                 |                                |
|                               | Tett samarbeid med foreldre, informasjon og møter , oppfølging av elever (eks: spillkveld med foreldre, kurs med foreldre og elever)                               | Kontinuerlig i prosjektperioden | rektorer                       |
|                               | Se fagene i sammenheng med utgangspunkt i bærekraftig utvikling og naturfag, eks. med tverrfaglige prosjekter<br><br>Bruke konkretiseringsmateriell i større grad. |                                 |                                |
| <b>Nettverk BH – 2. trinn</b> | Gjøre realfag mer praktisk og relevant i for barn i form av utforskende arbeidsmetoder                                                                             | 2018                            | Koordinator /Høgskolen         |
|                               | Opplæring og deling av undervisningsopplegg hvor konkretiseringsmateriell er sentralt                                                                              | 2018 -                          | Koordinator<br>ressurspersoner |
|                               | Modellering og anvendelse – koble realfag til hverdagen gjennom eks. den naturlige skolesekken                                                                     |                                 | Koordinator<br>ressurspersoner |
| <b>Nettverk 3.- 6. trinn</b>  | Ha fokus på overganger mellom småtrinn og mellomtrinn.                                                                                                             | 2018                            | Koordinator                    |
|                               | Gjøre realfag mer praktisk og relevant for barn i form av utforskende arbeidsmetoder.<br><br>Bruk av 5E-modellen                                                   | 2018 -2021                      | Koordinator /Høgskolen         |
|                               | Opplæring og deling av undervisningsopplegg hvor                                                                                                                   | 2018 -2021                      | Koordinator                    |



|                                |                                                                                                                |        |                                                             |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------|
|                                | konkretiseringsmaterieell er sentralt                                                                          |        | ressurspersoner                                             |
|                                | Ikt, programmering, lego league                                                                                | 2019   | Koordinator<br>ressurspersoner                              |
|                                | Hvordan motivere elever som sliter med matematikk                                                              | 2019   | Koordinator<br>ressurspersoner                              |
| <b>Nettverk 7 -10-trinn</b>    | Bruk av 5 E modellen for en utforskende naturfagundervisning<br><br>Rike oppgaver                              | 2018   | Koordinator<br>Høgskolen                                    |
|                                | IKT, programmering, lego league                                                                                | 2019   | Koordinator<br>Høgskolen                                    |
|                                | Hvordan motivere elever som sliter med matematikk                                                              | 2019   | Koordinator<br>høgskolen                                    |
|                                | Se fagene i sammenheng med utgangpunkt i                                                                       |        | Koordinator<br>høgskolen                                    |
| <b>Nettverk U –Skole - VGS</b> | Kurs og samlinger for lærere på vgs med fokus på: hva gjør vi for å motivere elever som strever med matematikk | Vår 18 | Rektornettverket<br>VGS<br>v/prosjektleder<br>Randi Djupvik |

**Mål 3 Flere barn og unge skal prestere på høyt og avansert nivå.**

**Resultatmål:**

- Legge til rette for barn og unge med stort læringspotensial
- Antall elever på høyest nivå på nasjonale prøver skal økes



| Målgruppe/nettverk                          | Tiltak                                                                                           | Når        | Ansvar                                                |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Oppvekst og kunnskap, administrasjon</b> | Ha oversikt og følge opp aktuelle resultater (eks. nasjonale prøver og eksamensresultater)       | 2018 -2021 | Seksjonsleder og rektorene                            |
| <b>Alle barnehager</b>                      | Forskergrupper                                                                                   | 2018-2021  |                                                       |
| <b>Alle skoler</b>                          | IKT – differensiering av oppgaver ved hjelp av eks. smartøving og kikora<br><br>Campus inkrement |            |                                                       |
|                                             | Forskergrupper                                                                                   |            |                                                       |
| <b>Nettverk BH – 2. trinn</b>               | Dybdelæring og tverrfaglig samarbeid                                                             | 2019       | Koordinator<br>ressurspersoner                        |
| <b>Nettverk 3.- 6. trinn</b>                | Dybdelæring og tverrfaglig samarbeid                                                             | 2019       | Koordinator<br>ressurspersoner                        |
| <b>Nettverk 7 -10- trinn</b>                | Dybdelæring og tverrfaglig samarbeid                                                             | 2019       | Koordinator<br>ressurspersoner                        |
| <b>Nettverk U –skole - VGS</b>              | Samling med lærere: hvordan arbeider vi med elever som er på høyt nivå                           | April 18   | Rektornettverket VGS<br>v/prosjektleder Randi Djupvik |



|                       |                                                                                   |                           |                                                    |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------|
|                       | Tilbud om leksehjelp og veiledning på VGS for elever som tar 1T på ungdomsskolene | Torsdager, hele skoleåret | Rektornettverket VGS v/prosjektleder Randi Djupvik |
| <b>Ungdomsskolene</b> | Tilby DVM til elever på 10 trinn                                                  |                           | Rektor                                             |

#### Mål 4 Barnehageansatte og læreres kompetanse i realfag skal forbedres.

##### Resultatmål:

- Innlemme realfagsstrategien i alle deltakende virksomheter
- Det skal etableres en realfagsansvarlig ved hver barnehage og skole
- Barnehagelærere og lærere deltar i nettverksgrupper
- Økt deltakelse i videreutdanning for barnehagelærere og lærere i realfag
- Praksisendring hos barnehagelærere og lærere

| Målgruppe/nettverk                          | Tiltak                                                                                       | Når         | Ansvar          |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|
| <b>Oppvekst og kunnskap, administrasjon</b> | Legge til rette for videreutdanning Kompetanse for kvalitet                                  | Mars 18     | Seksjonsledere  |
|                                             | Kartlegging av ansattes kompetanse                                                           |             |                 |
| <b>Barnehager</b>                           | Etablere realfagsansvarlig og møtearenaer på barnehagene<br><br>Sende deltagere til nettverk | Fra feb. 18 | barnehagestyrer |



|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |                                                          |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------|
|                                | Legge til rette for at ansatte kan delta i videreutdanning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         | barnehagestyrer                                          |
|                                | Kartlegge barnehagens realfaglige kompetanse og engasjement, ved å bruke UDIRs ståstedsanalyse                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2018 -2020              | barnehagestyrere                                         |
|                                | Kompetanseheving gjennom felles fagdager og arbeid i egen virksomhet                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Fra Jan 2018 og ut året | Barnehagestyrere                                         |
| <b>Skoler</b>                  | Etablere realfagsansvarlig og møtearenaer på skolene.<br><br>Sende deltagere til nettverk<br><br>Kurse lærere i 5E-metoden (HSN)                                                                                                                                                                                                                                            | Fra Feb. 18             | Rektor                                                   |
| <b>Nettverk U –skole - VGS</b> | Tett samarbeid med vgs for å utvikle didaktisk kompetanse og for samhandle om matematikkfaget.<br><br>Samlinger med matematikklærerne på VGS og ungdomsskolen med følgende tema: læreplanen i faget både i 8 -10 . trinn og VG1 med tilhørende eksamen<br><br>Metodikk og fokus på praktisk og variert undervisning<br><br>Kartlegging av elevenes kompetanse og hvordan vi |                         | Rektornettverket VGS<br>v/prosjektleder<br>Randi Djupvik |



|                        |                                      |            |                              |
|------------------------|--------------------------------------|------------|------------------------------|
|                        | sammen kan benytte informasjonen.    |            |                              |
| <b>Felles for alle</b> | Implementering av Realfagsstrategien |            | Barnehagestyrere og rektorer |
|                        | Kick off samling                     | Februar 18 | Realfagkoordinator           |
|                        | Realfagskonferanse høgskolen         | Mars 18    |                              |

#### Pågående prosjekter som foregår lokalt på skolene

| Prosjektdeltakere                                                                                                                                                      | Tiltak/prosjekt                                                                                                                                                                         | Varighet                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Krokemoa barnehage</b><br><b>Mokollen barnehage</b><br><b>Olaløkka barnehage</b><br><b>Svartås barnehage</b><br><b>Veraåsen barnehage</b><br><b>Åsane barnehage</b> | <b>Tett på realfag</b>                                                                                                                                                                  | Avsluttet som prosjekt. Er nå implementert som en del av det pedagogiske arbeidet. |
| <b>Store Bergan skole</b><br><b>Gokstad skole</b><br><b>Framnes skole</b>                                                                                              | Prosjekt 1+1<br><a href="https://www.nifu.no/projects/11-prosjektet/">https://www.nifu.no/projects/11-prosjektet/</a>                                                                   |                                                                                    |
| <b>Rektorene i Breidablikk krets</b><br><b>Breidablikk ungdomsskole</b><br><b>Sande, Mosserød, Helgerød, Unneberg og Fevang barneskoler</b>                            | Prosjekt Faglæreren Breidablikk krets<br><br>Samarbeidet skal optimalisere det helhetlige læringsløpet, skape endring i undervisning og til syvende og sist øke elevenes læringsutbytte | Ut skoleåret 2017-2018                                                             |



|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                                                                                                  | <p>Det arrangeres samlinger for alle lærerne i kretsen i følgende fag:</p> <p>Engelsk</p> <p>Norsk</p> <p>Matematikk</p>                                                                                                                                                                             |                     |
| <p><b>Varden krets</b></p> <p><b>Varden ungdomsskole, Gokstad, Framnes, Ormestad og Vesterøya barneskole</b></p> | <p>Matematikkprosjekt Varden krets – den matematiske samtalen og russisk matematikk</p> <p>Læreren har deltatt på 5 samlinger knyttet opp mot den matematiske samtalen, russisk matematikk og hvordan motivere elevene for matematikk</p>                                                            | 2106 – vår 2018     |
| <p><b>Bugården krets</b></p> <p><b>Bugården ungdomsskole, Krokemoa og Haukerød barneskole</b></p>                | <p>Matematikkprosjekt i Bugården krets knyttet opp mot tidlig innsats og 1 -4 trinn. Tiltak i prosjektet: Alltid 2 pedagoger i matematikktimene</p> <p>Kurs i bruk av konkretiseringsmateriell, problemløsningsoppgaver, den matematiske samtalen, regning i alle fag og bruk av læringspartnere</p> |                     |
| <p><b>Ranvik ungdomsskole</b></p>                                                                                | <p>Norcan prosjektet</p> <p>Norsk Canadisk samarbeidsprosjekt</p> <p>Fokus på matematikdidaktikk</p> <p>Etablert et regneråd m/elever</p>                                                                                                                                                            | Ut 2018             |
| <p><b>Ranvik krets</b></p>                                                                                       | <p>Hvordan vet vi at elevene lærere?</p>                                                                                                                                                                                                                                                             | Skoleåret 2017-2018 |



|                                                                          |                                                                                                                                                       |                                |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Ranvik ungdomsskole<br/>Virik, Store Bergan og<br/>Byskolen</b>       | Samlinger med lærerne, Dosent Knut Roald er med å driver samlingene                                                                                   | Fortsettelse inn i 2018 - 2019 |
| <b>Byskolen<br/>(tilgjengelig for alle skolene i Sandefjord kommune)</b> | Makerspace 2087<br><br>Et digitalt verksted for naturfag, matematikk og digitale ferdigheter. Det disponeres 3D-printere, 35 roboter og annet utstyr. |                                |
| <b>Ranvik, Bugården og Varden ungdomsskole</b>                           | Ungdomstrinn i utvikling<br><br>Regning i alle fag – praktisk og variert undervisning                                                                 | 2016 -2018                     |
| <b>Stokke ungdomsskole</b>                                               | Ungdomstrinn i utvikling<br><br>Lesing i alle fag                                                                                                     |                                |

